公 表

第５３回技能五輪全国大会 旋盤職種 ２次予選会 持参工具

持参工具は「旋盤２次予選」 持参工具 ４／４ 頁の一覧表のとおりとする。

１．バイトの材質は限定しない。スローアウェイバイトの使用も自由とし、チップの交換も自由とする。
２．使用機械に応じて、心押し軸のテーパに合うようにドリル、センタ、スリーブ等を準備すること。
３．一覧表、または実施要領に記載された工具･測定具類以外の使用はできない。指定外の工具類を持参しないこと。例年の全国大会では、指定外の物品の持参が目立つので十分留意すること。
４．輸送中の破損等を考慮して、予備の工具を持参することは差し支えないが、競技には一覧表の範囲内で行うこと。競技開始後の予備工具の使用は認めない。
５．「必要なし」と判断した工具については持参しなくてもよい。ただし、純正整備工具、純正切り屑飛散防止カバー、四つ爪単動チャック（付属ハンドル）、バイト締め付けハンドル以外の一覧表に記載されているものについては、会場では貸し出しできないので注意すること。
６．持参工具について下記の事項に注意すること。

注１　シャンクサイズ□25mm以下とは、使用する状態のバイトの断面が25mm×25mm以下であることを示す。
市販品を加工して使用する場合における、元々のシャンクサイズは不問とする。
スローアウェイ方式の内径加工用バイトの取付けに際して使用するボーリングスリーブについては、使用機械の刃物台に合うもので、常識的な大きさであれば、サイズを不問とする。また、20mm以下の外径バイトの取り付けに際して、Ｌ字型の敷板や、溝入れ加工された角ブロックの使用も可能とし、サイズについても、不問とする。ただし、いずれもワンタッチ交換式のものは使用不可。

注２　チャック用保護板は下記のサイズ及び仕様とする。
サイズ　　：板厚3mm以下とする。
仕様･形状 ：板または板を曲げたもので、曲げ、切る以外の加工は不可とする。
ゴムバンド、針金等の追加、付加、接着は可とする。
複数のチャックの爪で、１個のリング状の保護板を用いて製品を保持することは不可

注３　使用できる内側用測定器は、シリンダーゲージ２組とする。（パスは除く）
・シリンダーゲージ各組の測定範囲は規定しない。
・シリンダーゲージのダイヤルゲージを取り外し、他の測定に使用してはならない。

注４　ダイヤルゲージスタンド、ベース、測定器の測定対象となる治具等の材質･形状は任意であるが、常識的な大きさであること。既存の穴等を利用しての旋盤への取付けは可とするが、使用後は、使用前の状態に戻せるものであること。持参した衝立や切り屑飛散防止カバー等の骨組み部材には取付けないこと。ダイヤルゲージの測定子形状は自由とし、市販品、専用品、製作品のいずれでも良い。

注５　熱を帯びた部品の冷却を目的として置くための台は、工具整理台に設置可能な大きさとし、形状については部品が周囲から見えるように板状のものとする。材質は不問とする。

注６　自立した作業台車、工具台車、測定台車、ツールワゴン、刃物台車の使用はできない。持参する作業台、工具台、測定器台は、会場に準備されたツールワゴン、作業台、キャビネット合計２台の上に設置すること。ツールワゴン等の天板以下の部分(棚、引き出し等)は使用できない。
平面に投影したサイズは幅750mm×奥行500mm以内とし、いかなる時も収納物はそのサイズから出てはならない。会場のキャビネットの天板のサイズが上記サイズより大きい場合であっても、使用できる範囲は上記のサイズ内に限定する。
高さ方向の制限は規定しないが、会場に準備されるツールワゴンは軽量な場合もあるため、できるだけ低重心となるように重量配分を行うこと。特に重量のあるバイト台は注意すること。
※参考　会場で準備されるツールワゴン、キャビネット例
メーカ：サカエ
形式：EMR-150T(W750×D500×H900), PMR-7RA(W750×D500×H900), K-100(W880×D516×H1,100) 等
会場で準備するツールワゴン、キャビネット等は、旋盤の主軸台側に１台、心押し台側に１台、である。そのうち、主軸台側の１台は、設置場所が固定である。(キャスタ付きであっても移動禁止)

注７　安全作業上、「主軸台上部に物は置かない」というのが原則であるが、主軸台上部に平面を構築し、かつ、最外周部に凸状の落下防止の縁を設けている構造のものは、設置を認める。サイズは、旋盤の外形からはみ出さない大きさの物で、振動でズレが生じたり、落下したりしないように処置すること。更に、この主軸台上部整理台の上に置く物品は、振動でズレが生じたり、落下したりしないように、「囲い」や「受け」等を設けて、配置すること。

ゴムマットや滑り止めマットの上に置いただけの状態では、工具等を置くことを許可しない。
この主軸台上部整理台に置くことのできる測定具類は、一覧表No.12、13、17に限定する。
心押し台上部の整理台も同様に取り扱うが、測定具類は置くとはできない。

注８　会場に準備される100V電源は、旋盤製造メーカオプションのサービス電源（三相200Vトランス変換）か別配線による電源か、いずれかのコンセント（3Ｐ×2ロ）が準備されている。いずれの場合も、100V電源の利用は、全ての電気器具(照明、時計)を含めて合計200W以下とする。各器具に明記された最大消費電力で算出する。使用する時の出力ではないので注意すること。最大消費電力や定格消費電力の表示の無い電気器具は原則として使用を認められないが、別に取扱説明書等で最大消費電力の算出や証明ができる書面があれば良いものとする。
数量３は、会場に設置された電源を利用する照明器具の最大使用可能数量とし、バッテリ等を電源とした照明器具の数量は含まないものとする。
照明器具の明るさの制限数値や、照度をカンデラ、ルクス、ルーメン等の単位で制限することは行わない。しかし、超高輝度LEDや高輝度LED、ハロゲン球を用いた電球や照明灯を用いた場合、他の選手や見学者に対しての配慮を行うこと。特にLED照明は指向性が高いため、照射方向や照度は事前に充分なテストを行うこと。他の選手からの苦情・指摘があった場合や、支障があると競技委員が判断した場合には、その時点で(競技中の場合は、競技を中断する)、使用を停止または、照射方向を限定する。
会場の100V電源コンセントから各自の電気器具までの間に、延長コード等に付属している漏電遮断機を中継すること。また、配線は耐熱性ケーブルを使用するか、耐熱性の高い物でカバーすること。

注９　ノンフロンのスプレ缶製品に限る。可燃性のＬＰＧ、ＤＭＥ（エーテル）を使用した、圧縮エアースプレや洗浄油スプレの使用には十分に注意すること。
圧縮エアータンク、窒素ガスタンク等の高圧流体や、コンプレッサの使用は禁止する。
スプレ缶の製品は、航空機利用した工具の空輸ができないため、輸送方法について注意すること。

注10　作業工程表、工程管理表、寸法計算表等のメモ用紙の持込は自由とする。
タブレット、スマートフォン、ＰＤＡ等を含む、パーソナルコンピュータ等の使用を禁止する。
関数電卓のプログラム計算機能は使用しないこと。
会場レイアウトにより基準時計が見えにくい場合がある。そのため個々の時間管理に限り時計の持込みも可能とする。
製品精度を管理する目的や、安全衛生上の観点から、温湿度を知る必要がある場合には、温湿度計を持参しても良い。ただし、各選手の環境は、採点時の測定環境に対して一切考慮はしない。

注11　会場の純正オプションの切り屑避けカバー以外は、次の規定に合致するものを持参すること。
・加工中の作業が周囲から確認できるものであること。
・暫定的なものでなく、しっかりと固定されたものであること。
・回転中のチャックやワークに巻き込まれる心配がないものであること。
・衝立と切り屑避けカバーを兼用する自立移動可能な(キャスタ付き)ものは、使用時はズレ防止のために、旋盤と連結固定させること。

衝立、切り屑飛散防止カバー類、雑品整理用付加物等の安全対策持参品の仕様は以下のとおりとする。

1) 往復台、及び平ベット案内面へ取り付ける物品の合計の最大重量は18Kgとする。
それらに収納したり、ぶら提げる物品(油脂類、ホウキ、手工具等)、照明器具、カバー、扇風機等すべてを含んだ重量とする。取り付けに際しては既存のねじ穴を利用するか、ベット等の案内や摺動面に取り付ける場合は、傷付き防止の対策を施すこと。
2) 主軸台裏面上部変速ギヤカバー部分に取り付ける物品の合計の最大重量は8Kgとする。
カバー取り付けのねじ穴を利用して物品の取り付けを行う場合は、取り外し可能なボルトは２本までとする。主軸用潤滑油投入口のカバー部は、常時給油できる状態とし、ねじ類の取り付け取り外しを禁止する。
3) 主軸台裏面下部の吊り上げフック取り付けボルト及びねじ穴を利用する場合、取り付ける物品の合計の最大重量を30Kgとする。
このねじ穴を利用する場合、この部分のみで全ての荷重を支持する構造は禁止とする。床面接地か、他部位へ接合または固定して、片持ち支持構造にしないこと。

4)上記1)～3)の物品は、いかなる状態であっても、旋盤背面側（裏面）に突出しないこと。
突出限界は、主軸台下部にある電源BOX、オイルパン（切り屑受け）、心押し台側脚部の電源BOX、トランスBOX、ターミナルBOXの各角部を直線で結んだ線とする。オイルパンの位置は、機械前面の機械脚部の面とオイルパンの前面を同じ位置にセットしたときとする。

5)自立できる衝立や切り屑避けカバーについては、他の選手のエリアに入ることや他の選手の工具整理台の配置に影響を与えないように、脚部は旋盤のベースより500mm以上突出しないこと。

6)往復台、ベット、主軸台への取り付ける物に対して許可する機能と、収納ができる物品は以下のとおりである。ここに定義する収納とは、置く、提げる、掛ける、挿す等のことを示す。

・許可される機能
切り屑避けカバー、切り屑飛散防止衝立、照明器具等の台座、許可された物品の収納

・収納が許可される物品
軽微な作業工具類(持参工具一覧表No.4,5,7,8,9,10,11,34)、測定具類(同No.12,19,20)、油脂類(同No.31,32,33,34)、軽微な掃除用具・切り屑除去用具類(切り屑除去棒、ヘラ、同No.35)、電源分配口(テーブルタップ)、照明器具

7)色、形状、状態
衝立や切り屑避け用としての機能を持たせるために使用する部材は、柱や梁となる骨材を除いて無色透明とし、付加物等を、作業状況確認の妨げとなるような形状や台、収納状態になってはならない。
取り付けた物を、測定器の測定対象物(測定子を当てる)や、測定器の取り付け台座として使用してはならない。

8)固定する場合の注意点
「競技実施要領」１．一般的注意 13) に示すとおりである。全ての取り付け物の固定は暫定的なものではなく、強固に固定する構造であること。

9)切り屑避けカバーが開閉、上昇降下する場合には、ダンパや減衰装置を取り付け、自然落下や撥ね返り動作をしない構造とすること。

注12　機械の主軸端形式は実施要領に記載しているので、合致するものを準備すること。また、取付用ボルトについても同様に持参すること。四つ爪単動チャックの取り付けと取り外しには、落下防止や機械への傷つき防止のため、台(馬、鞍)を使用して作業を行うこと。
会場の四つ爪単動チャック(取り付けボルト、ハンドル含む)を使用する場合は、保管場所からの運搬、取り付け、取り外し、返却まで、選手及び付添い人が行うこと。

注13　踏み板の高さは、高さ150～160mmにセットされたブレーキ高さに合う物を持参すること。
踏み板は組合せて使用することができるが、選手の使用できる範囲からはみ出さないこと。
旋盤操作側の使用できる範囲の限界位置は、旋盤の脚部から900mmの位置である。

注14　切込みハンドルの目盛り環は、各自が使い慣れた目盛り環を使用することができる。交換は工具展開の時間内に、各自で対応すること。
交換する場合は、スリーブ、目盛り環固定ねじ(半月ナット、ローレットノブ)をセットで交換すること。

注15　製品転倒防止台及び支持台は、機能検査時における、製品の転倒防止、競技時間中の製品の保管、マイクロメータ及びシリンダーゲージ測定時の転がり防止等のためのものである。ダイヤルゲージを用いて、組立部品の振れ測定や部品の振れ測定を行うための、Ｖブロックの代用として使用してはならない。したがって、材質は樹脂または木材製とする。

記述されている以外の測定器、工具、治具と判断されるものは使用も持込みも禁止する。
悪質であると判断した場合や、競技中に発見された場合は、減点や失格の対象となるので留意すること。

持 参 工 具 一 覧 表

	No.	品　　名	内　　　　容	数量	備　　　　考
切削工具	1	バイト	シャンクサイズ□25mm以下	適宜	注1
	2	センタ穴ドリル	φ2～φ3mm程度	〃	ドリルチャック等も含む
	3	ローレットホルダ	m0.3 を標準とする､P1､26番、28番でも可	〃	シャンクサイズ適宜
	4	やすり・ささばきさげ	それに類するバリ取り工具	〃	バリ取り､糸面取り用
作業工具類	5	ハンドラッパ、油砥石	材質、形状、色不問	適宜	
	6	センタ	固定、回転センタのいずれも可	〃	形状は不問
	7	チャック用保護板	材質不問、板状または板を曲げたもの	〃	注2
	8	バイト敷板		〃	
	9	ハンマ	材質は不問	〃	部品保護目的の改良可
	10	ペンチ、ドライバ類	ニッパ・プライヤ・棒等でも可	〃	切り屑除去、切断用等
	11	部品抜き・締付け用工具	ねじ部品組立分解用	〃	
測定具類	12	スケール	サイズ不問	適宜	
	13	ノギス	150～300mm	2	デジタル､ダイヤル式も可
	14	標準外側マイクロメータ	0～150mmの間が測定できるもの。 スピンドル交換式､デジタル、カウント、ダイヤル式1/1000mm読取りも可	各サイズ1	歯厚、球面・棒球・管厚、キャリパ形マイクロメータ等の特殊品は使用禁止
	15	デプスマイクロメータ			
	16	シリンダーゲージ	ダイヤルゲージ含む、専用測定子も可	２組	注3 1/1000 mm読み取りも可
	17	ダイヤルゲージ	測定範囲不問、スタンド含む､テコ式も可	３組	注4 1/1000 mm読み取りも可
	18	パス	内､外､片（スプリング式可）等	各１	ダイヤル付きは不可
	19	シックネスゲージ	0～1mmの間で各種	適宜	バイト合わせ用等
	20	各種ゲージ類	センタゲージ、ピッチゲージ、面取りゲージ	〃	
その他	21	心出し、ゲガキ用具	トースカン、ハイトゲージ、ポンチ等	適宜	
	22	精度確認用持参材料	指示図面の形状であること	各１	
	23	冷却用放熱台	板状、材質不問	適宜	注5
	24	工具整理台	バイト台、測定器台等	〃	注6
	25	製品保管箱	フタは透明なもの､半透明は不可	1	競技中でも中が見えること
	26	主軸台上部整理台	材質は不問	1	注7
	27	心押台上部工具整理台	材質は不問	1	注7
	28	照明器具類	100V電源使用機器の合計は200W以下	3	注8 破損･耐熱、漏電対策品
	29	延長コード	耐熱、切屑対策を施したもの	適宜	注8 漏電遮断機能付き
	30	ハーフナットレバー浮上がり防止分銅	材質、形状、重量は不問とするが、過度な重量でないこと	1	
	31	圧縮エアースプレ	容量600ml以下	1	注9
	32	切削油、潤滑油	オイラ・スプレ・壺容器も含む	適宜	注9 水溶性は禁止
	33	洗浄油	洗浄油入れも含む	〃	注9
	34	光明丹	これに類するペースト類、無鉛タイプ	〃	環境対応品であること
	35	ウエス・ハケ・ブラシ類		〃	
	36	筆記具 ・メモ用紙		〃	注10
	37	計算機・時計・温度計類	関数電卓､温湿度計	各１	注10
	38	整備用工具	ハンドル、スパナ、ドライバ、レンチ等	適宜	目的外使用禁止
	39	切り屑飛散防止カバー		1	注11
	40	四つ爪単動チャック	300mm	1	注12
	41	踏み板	幅1,600mm程度×奥行900mm以下	１組	注13
	42	目盛り環		1	注14
	43	製品転倒防止台・支持台	機能検査用、製品支持、保管用	適宜	注15 材質は樹脂又は木材製

２次予選はいずれの会場も、全国大会のような形態で競技の実施や会場設営は行えない。したがって、持参工具の搬出入に制限も多く、持参工具の保管場所にも限りがある。持参する物品は最小限に留め、持参工具の運搬用台車やパレットもコンパクト化すること。搬入時の保管場所、及び工具展開後の持参品保管場所も非常に狭いことを意識すること。